PAT-NO: JP359175751A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59175751 A

TITLE: RESIN SEAL TYPE SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: October 4, 1984

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MORI, RYUICHIRO
TACHIKAWA, TORU
BANJO, TOSHINOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

APPL-NO: JP58050844

APPL-DATE: March 26, 1983

INT-CL (IPC): H01L023/00, B41F017/36

US-CL-CURRENT: 257/787, 257/E23.179

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase the adhesive strength of ink, and to prevent the disappearance of marks for displaying quality by forming a smooth surface and a crape surface to the outer surface of a resin and shaping these marks on the smooth surface when the marks are put on the resin seal surface of a semiconductor element by a laser-marking method or a bar code.

CONSTITUTION: When a large number of leads 3 for external connection are sealed by using a resin 1 while being projected to the outside, a die for a resin seal, sections thereof corresponding to the upper surface and side end surfaces of the resin 1 are formed to a crape shape through electrical discharge machining and a lower surface thereof is formed to a specular shape through grinding machining, is used. Printed marks 2 are formed on the crape surface of the upper surface obtained by the die, and bar codes 5 are marked to the specular surface 4 of the lower surface through a laser-marking method. Accordingly, beams perform irregular reflection only at the code sections 5 when beams are irradiated to the specular surface 4, and informations are read positively. That is, a process in which the specular surface is generated at the same time as the resin sealing and the process for forming specular surface again is omitted.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑲ 日本国特許庁（JP）　　⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報（A）　　昭59—175751

⑤1Int. Cl.³	識別記号	庁内整理番号	⑬公開　昭和59年(1984)10月4日
H 01 L 23/00		6616—5F	
B 41 F 17/36		6951—2C	

発明の数　1
審査請求　未請求

（全 3 頁）

⑤4樹脂封止形半導体装置

⑳特　　願　昭58—50844
㉒出　　願　昭58(1983) 3 月26日
⑦2発 明 者　森隆一郎
伊丹市瑞原 4 丁目 1 番地三菱電機株式会社北伊丹製作所内
⑦2発 明 者　立川透
伊丹市瑞原 4 丁目 1 番地三菱電機株式会社北伊丹製作所内
⑦2発 明 者　番條敏信
伊丹市瑞原 4 丁目 1 番地三菱電機株式会社北伊丹製作所内
⑦1出 願 人　三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号
⑦4代 理 人　弁理士　大岩増雄

明　細　書

1. 発明の名称

樹脂封止形半導体装置

2. 特許請求の範囲

(1) 封止樹脂の外表面の一部を平滑面に、他の部分を梨地面にするとともに、上記封止樹脂の外表面の平滑部分に当該半導体装置の品種名、製造ロット番号などの情報を示すマークが刻印されたことを特徴とする樹脂封止形半導体装置。

(2) マークはレーザ・マーキング法によつて刻印されたものであることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項記載の樹脂封止形半導体装置。

(3) マークはバーコードの形で刻印されていることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項または第 2 項に記載の樹脂封止形半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は樹脂封止形半導体装置に係り、特にその封止樹脂表面の品種などの表示方式の改良に関するものである。

〔従来技術〕

第 1 図は従来から広く用いられている樹脂封止形半導体装置の一例の外形を示し、第 1 図(a)はその平面図、第 1 図(b)は側面図、第 1 図(c)は下面図である。図において、(1)は封止樹脂で、その全表面は、放電加工などによつて梨地状になされた樹脂封止用金型に対応した梨地面をなしている。(2)はこの封止樹脂(1)の表面に印写されたマークで、マーク用インクで印刷されており、当該樹脂封止形半導体装置の品種名，ロット番号などを示す。(3)は外部接続用リードである。

第 1 図に示したような樹脂封止形半導体装置では、全表面が梨地面であるので、これを成形する樹脂封止用金型が、全表面を鏡面（平滑面）の樹脂封止形半導体装置を得るために全面を研磨加工によつて鏡面状にした樹脂封止金型に比して金型製作費用が安いこと、更には、樹脂表面でのインク密着強度が大きく、マーク(2)が消えにくいことなどの利点がある反面、次のような問題点があつた。

すなわち、封止樹脂(1)の表面にマーク(2)を印刷するマーキング工程は、通常樹脂封止形半導体装置の組立て工程の最後におかれるので、樹脂封止工程終了後、マーキング工程までの間は、樹脂封止形半導体装置は外観からだけではどの品種名，ロット番号のものか区別できない。従つて、組立て工程の自動化を行うには、樹脂封止形半導体装置にライン管理用マークとして品種名，ロット番号などの情報を印したマークを刻印し、そのマークを自動読取することが不可欠であるが、前記表面梨地の樹脂封止形半導体装置では、その梨地表面で生じる照明光の乱反射のため、刻印したマークを光学的像により自動読取することは困難であつた。

〔発明の概要〕

この発明は以上のような問題を解決するためになされたもので、封止樹脂の表面の一部に鏡面部分を設け、この部分に上記マークを刻印することによつて、樹脂封止形半導体装置の組立て工程の自動化のための自動読取の可能なマークを有する樹脂封止形半導体装置を提供するものである。

〔発明の実施例〕

第２図はこの発明の一実施例の外形を示し、第２図(a)はその平面図、第２図(b)は側面図、第２図(c)は下面図である。この実施例では封止樹脂(1)の上面および側端面は放電加工によつて梨地状になされた樹脂封止用金型に対応した梨地面になつているが、下面(4)のみは研磨加工によつて鏡面状になされた樹脂封止用金型に対応した鏡面になつている。そして、この実施例ではこの鏡面状の下面(4)にレーザ・マーキング法によつて、バーコード(5)が刻印されている。

このような構成にすれば、下面(4)の鏡面状部と刻印されたバーコード(5)の部分とでは表面状態が著しく異なつており、この下面(4)に光を照射したとき乱反射をするのはバーコード(5)の部分のみであるから、バーコード(5)の情報は容易に読みとることができる。従つて、バーコード(5)を品種名，ロット番号などの製造ライン管理用マークとして用いれば、樹脂封止形半導体装置の組立て工程を自動化するのに不可欠な情報を自動的に読み取り可能な形で提供できる。また、封止樹脂の表面を一部を除いて梨地状としたので、全面を鏡面状にする場合よりも封止用金型の製作費用を安価にでき、かつ、マーク(2)が消え難いという利点を保持させることができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明になる樹脂封止形半導体装置では、封止樹脂表面の一部を鏡面状に、他の部分を梨地状とし、上記鏡面状の部分に例えば、レーザ・マーキング法で所要情報を示すバーコードを刻印したので、樹脂封止形半導体装置の組立て工程の自動化に、このバーコードを自動読み取つて利用することができる。

4. 図面の簡単な説明

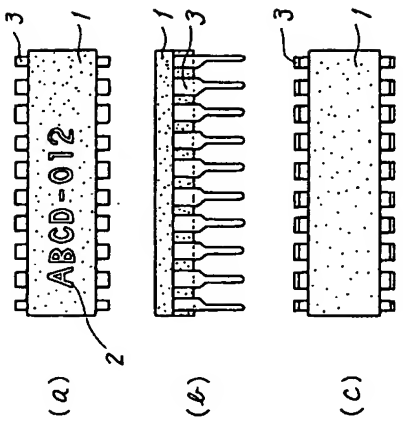
第１図は従来の樹脂封止形半導体装置の一例の外形を示し、第１図(a)はその平面図、第１図(b)は側面図、第１図(c)は下面図である。第２図はこの発明の一実施例の外形を示し、第２図(a)はその平面図、第２図(b)は側面図、第２図(c)は下面図である。

図において、(1)は封止樹脂、(2)は印刷マーク、(3)は外部接続用リード、(4)は封止樹脂の下面、(5)は刻印されたバーコードである。

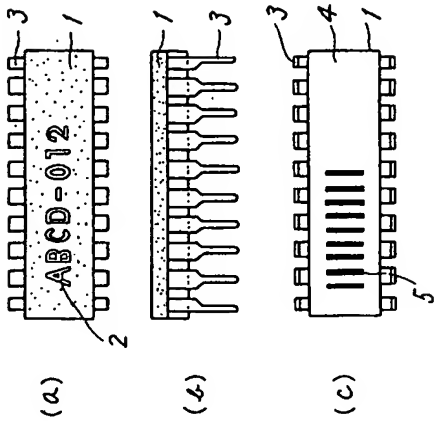
なお、図中同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人　葛野信一（外１名）

第1図



第2図



手 続 補 正 書 (自発)

昭和 58 年 7 月 適 日

特許庁長官殿

1. 事件の表示　　特願昭 58－50844号

2. 発明の名称　　樹脂封止形半導体装置

3. 補正をする者

事件との関係　特許出願人
住 所　東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称　(601) 三菱電機株式会社
代表者　片 山 仁 八 郎

4. 代 理 人

住 所　東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏 名　(7375) 弁理士 大 岩 増 雄
(連絡先電話03(213)3421特許部)

特許庁 58. 7. 7 出願第二係 高橋

方式 審査　甲案

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

明細書をつぎのとおり訂正する。

ページ	行	訂正前	訂正後
5	13～14	自動読み取つて	自動的に読み取つて

以 上